

imb-dynamik GmbH, 82211 Herrsching, Mühlfelder Str. 18a [REDACTED]
DB Station & Service AG
I.SPG 32
[REDACTED]
Arnulfstraße 25-27
80335 München

Aktennotiz N4012703b_geschwärzt 16.05.2023

BV Starnberger Flügelbahnhof Auftragsnummer [REDACTED]
Stellungnahme zu bestehendem Bericht der Erschütterungstechnischen
Untersuchung aufgrund von Planänderungen

Inhaltsverzeichnis

1 Situation und Aufgabenstellung2
2 Grundlagen2
3 Erschütterungstechnische Untersuchung3
 3.1 Messung3
 3.2 Prognose und Beurteilung4
 3.3 Schutzmaßnahmen4
4 Planänderungen5
 4.1 Planstand5
 4.2 Änderungen6
5 Fazit7

Anhang: Abbildungen 1 bis 2.2

1 Situation und Aufgabenstellung

Im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens erfolgte in den Jahren 2018 bis 2019 eine Erschütterungstechnische Untersuchung (ETU) des Starnberger Flügelbahnhofs. Die Ist-Situation wurde am Bestandsgebäude messtechnisch untersucht und mittels Prognoseverfahren entsprechend des damaligen Planstands auf den geplanten Neubau übertragen. Die Ergebnisse dieser erschütterungstechnischen Untersuchung sind als Anlage A3 Teil der Planunterlagen.

Aufgrund von Planänderungen sollte nun das damalige Gutachten hinsichtlich dessen Aussagen hin überprüft werden und eine Stellungnahme hierzu verfasst werden.

Inhalt dieser Aktennotiz sind die Ergebnisse dieser Untersuchung.



Bild: Entwurf Starnberger Flügelbahnhof, Ansicht (4)

2 Grundlagen

- (1) imb-dynamik-Messungen vom 28.06.2018
- (2) imb-dynamik-Bericht B401271f vom 09.10.2018: Erschütterungs- und sekundärluftschalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2002a - Starnberger Flügelbahnhof - Anlage A3
- (3) DB AG / Auer Weber, Planunterlagen SFB, Projektpläne Stand 31.07.2020
- (4) DB AG / Auer Weber, Planunterlagen SFB, Entwurfspläne Stand 25.09.2020
- (5) DB AG, Planunterlagen SFB, Bestandspläne

3 Erschütterungstechnische Untersuchung

Der folgende Abschnitt stellt die wesentlichen Ergebnisse der erschütterungstechnischen Untersuchung von 2018 dar, siehe (2).

3.1 Messung

Die Messungen wurden am Donnerstag, den 28.06.2018 in der Zeit von 10:00 Uhr bis 15:15 Uhr durchgeführt.

Gemessen wurden fahrplanmäßige Züge des Personenfern- und Personennahverkehrs (PFV, PNV).

- Vollzugfahrten am Münchner Hauptbahnhof (Gleise 11-26),
- Vollzugfahrten am Starnberger Flügelbahnhof (Gleise 27-36)
- S-Bahnen
- Trambahnen der Arnulfstraße

Die Messpositionen befanden sich allesamt im Untergeschoß des Starnberger Flügelbahnhofs, Ziel war die Erfassung der aktuellen Erschütterungssituation im Fundamentbereich.

Messachsen in West-Ost und Nord-Süd Ausrichtung:

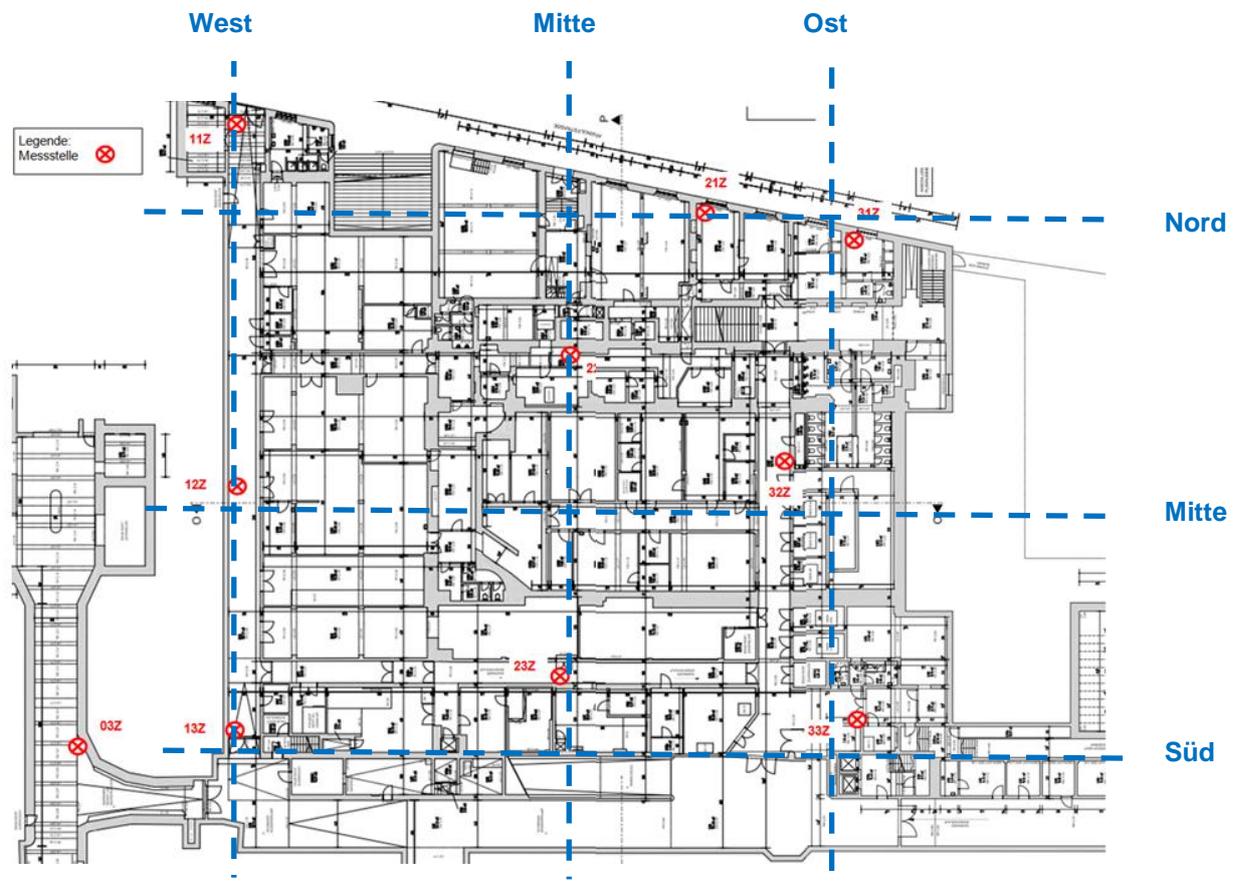


Bild: Skizze Bezeichnungsschema der Positionen (5)

3.2 Prognose und Beurteilung

Vergleich der maßgebenden Ergebnisse mit den zulässigen Anhaltswerten

Erschütterungen

Tabelle 1: $KB_{FTr\ Tag}$ [-] und $KB_{FTr\ Nacht}$ [-]

IO	KB-Werte		Anhaltswerte Wohnen		Beurteilung	
	$KB_{FTr\ Tag}$	$KB_{FTr\ Nacht}$	$A_r\ Tag$	$A_r\ Nacht$	Tag	Nacht
11Z	0,048	0,033	0,10	0,07	eingehalten	eingehalten
21Z	0,060	0,044	0,10	0,07	eingehalten	eingehalten

Vergleich mit dem Anhaltswert für Büroräume:

- $KB_r = 0,3$ ist eingehalten

Beurteilung

- Die Beurteilungskriterien sind für den prognostizierten Ausbauzustand eingehalten.

Sekundärluftschall

Tabelle 2: Sekundärluftschall (sLS [dB(A)]) nach DB Richtlinie 820.2050,

IO	sLS-Werte		Anhaltswerte Wohnen		Beurteilung	
	sLS_{Tag}	sLS_{Nacht}	$L_i\ \text{Tag}$	$L_i\ \text{Nacht}$	Tag	Nacht
11Z	29,3	25,9	40	30	eingehalten	eingehalten
21Z	32,7	29,7	40	30	eingehalten	eingehalten

Vergleich mit Luftschallpegel-Grenzwert für Büroräume:

- $L_{zul\ \text{Tag}} = 45\ \text{dB(A)}$ ist eingehalten

Beurteilung

- Die Beurteilungskriterien sind für den prognostizierten Ausbauzustand eingehalten.

Nutzung

- Keine Nutzungseinschränkungen im Ausbauzustand hinsichtlich Wohnen / Arbeiten.

3.3 Schutzmaßnahmen

Beurteilungskriterien eingehalten, Schutzmaßnahmen entfallen.

Hinweise:

Auffälligkeiten Gleisanlage Hbf:

- Das direkt an den SFB angrenzende Gleis 26 zeigt wechselnden Oberbau: Holzschwelle / Betonschwelle.
- Eine Verbesserung der Gleislage würde den Erschütterungseintrag reduzieren.

Gebäudebereich Nord, Arnulfstraße:

- In Gebäudemitte ergaben sich relativ hohe Werte bei Tram- und Bus-Fahrten.
- Als Ursache hierfür kommen Gleislage/Untergrund und Fahrbahnoberfläche der Straße in Betracht
Gepäckwagen/-wägelchen:

- Die kleinen, sehr steifen Räder der Gepäckwagen führen bei Überfahrt an Belagsfugen (Risse oder Bodenplatten) zu hochfrequenten Erschütterungsanteilen.
- Für die Zukunft: Optimierung der Bodenbeläge hinsichtlich Unebenheiten sowie Änderung der Radeigenschaften bei Neuanschaffungen der Gepäckwagen.

4 Planänderungen

4.1 Planstand

Die Planänderungen nach (3) und (4) betreffen den südlichen Bereich. Das ist der den Gleisanlagen 11-26 zugewandte Bereich, siehe auch Anlage 1.

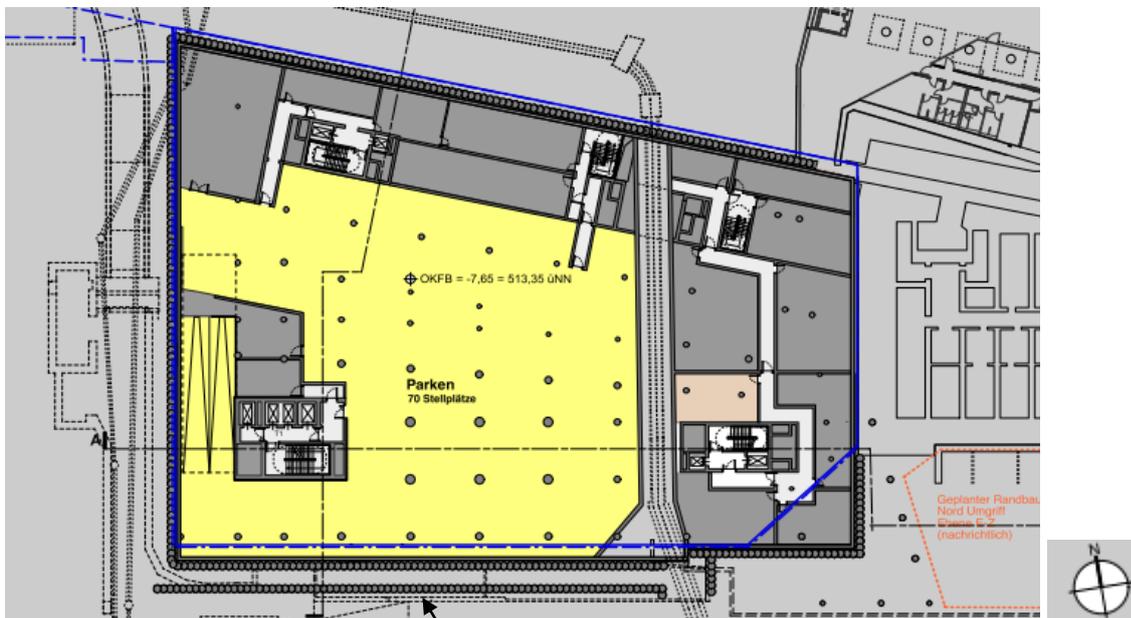


Bild: Grundriss SFB (4)

Im südlichen Bereich rückt das Untergeschoß näher an die Gleishalle heran. D.h. der Abstand Immissionsort (SFB) zu Emissionsort (Gleishalle) verringert sich.

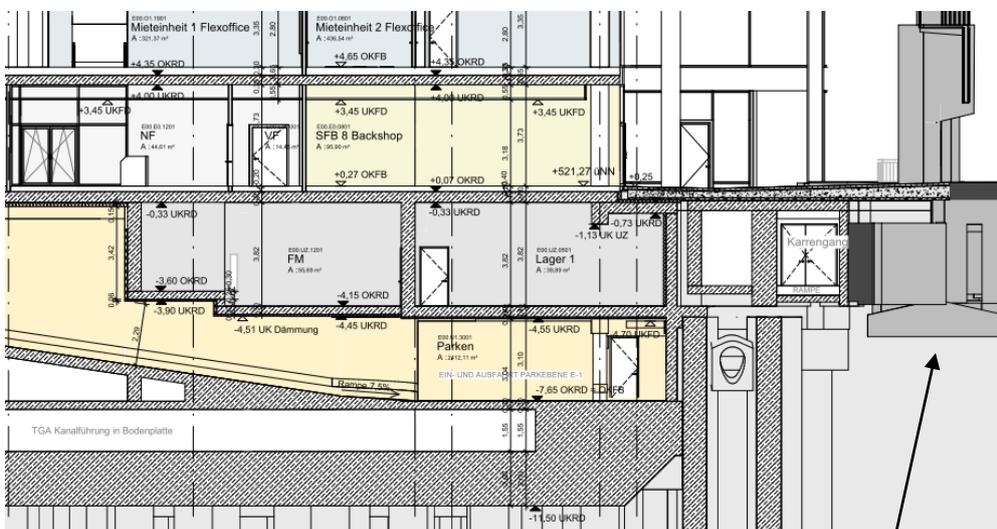


Bild: Schnitt SFB / Gleishalle (4)

UG SFB

Gleishalle

4.2 Änderungen

Ab schätzung der Abstandreduzierung bzw. der Annäherung an die Emissionsquelle. Betrachtet werden die Vorderkanten (VK) der ursprünglichen und neuen Planung sowie die Lage des Gleises 26.

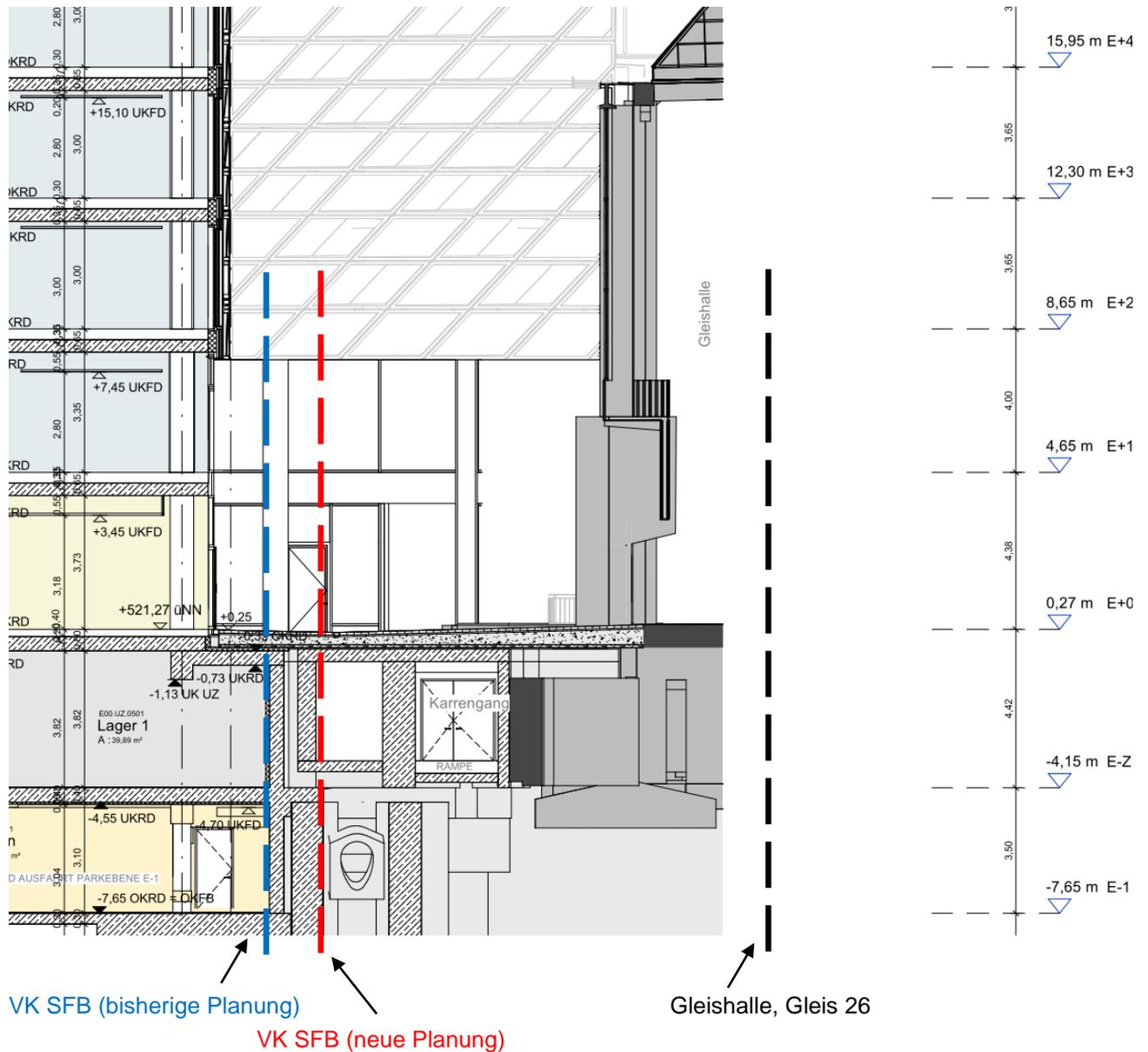


Bild: Schnitt SFB / Gleishalle (4)

- Änderung des Abstands Vorderkante SFB zu Gleis 26 (= nächstgelegenes Gleis):
Der Abstand wird durch die Planänderung um rund 10% reduziert.
- Hieraus ergibt sich ein Anstieg der Immissionen von kleiner 10%.
- Zum einen fällt die relative Abstandsreduktion für die entfernten Gleise der Gleishalle (11-25) mit zunehmendem Abstand geringer aus.
- Zum anderen werden die Erschütterungen nicht nur über die herangerückte Außenwand des UG eingeleitet, sondern auch über die Gründungssohle.

- Die beurteilungsrelevanten Räumlichkeiten im SFB rücken nicht näher an die Gleise heran
- Die Planänderung wirkt sich im Wesentlichen auf den angrenzenden, südlichen Gebäudebereich aus. Für weiter entfernte Immissionsorte im Gebäude sind die Auswirkungen geringer, da hier nicht nur die südl. Außenwand für den Erschütterungseintrag relevant ist. In diesem Gebäudeabschnitt müssen auch Tram, S-Bahn und die Vollbahngleise 27-36 berücksichtigt werden, siehe Anlage 1.

5 Fazit

Die Auswirkungen sind insgesamt als gering einzustufen. Eine geringfügige Erhöhung aufgrund der Planänderung, kombiniert mit dem ursprünglich prognostizierten sehr niedrigen Erschütterungsniveau ergeben keine wesentlichen Änderungen an den ursprünglichen Aussagen.

Weiterhin gilt, dass keine Schutzmaßnahmen zur Reduktion des Erschütterungsniveaus erforderlich sind.



Geschäftsführer
imb-dynamik GmbH



Anlage 1

Lage des SFB

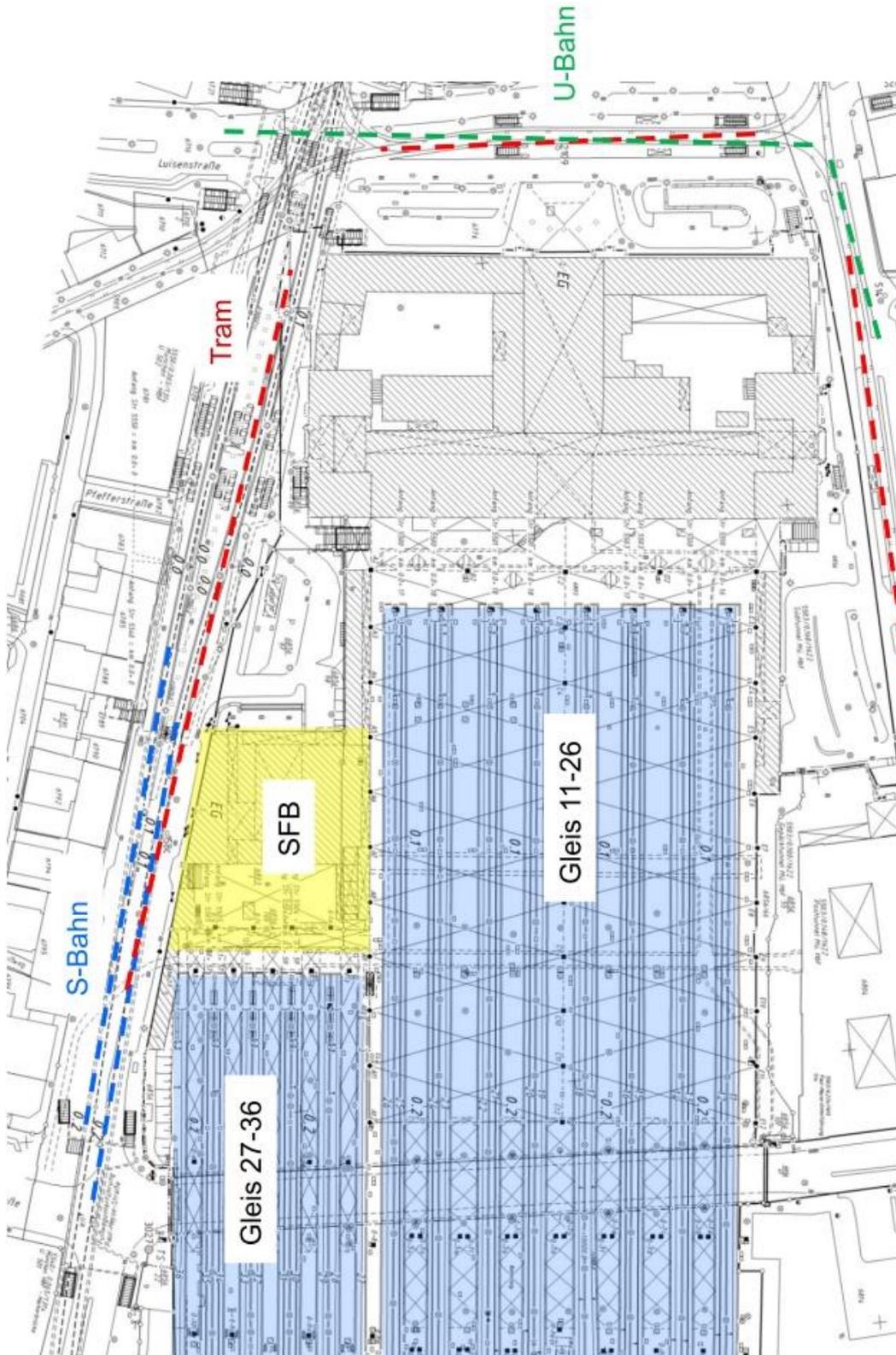
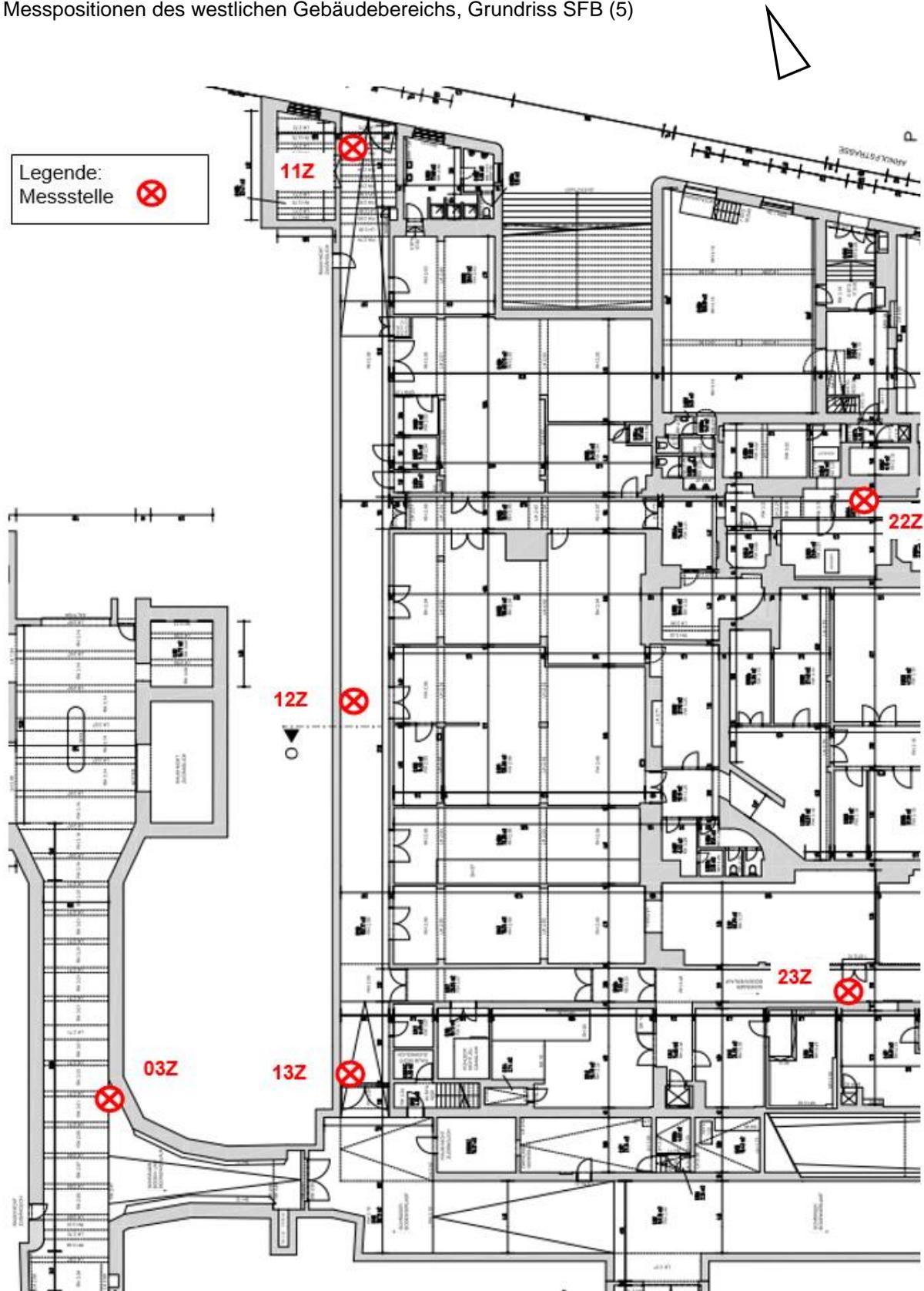


Bild: Lageplan des SFB (5) mit Streckenübersicht, Vollbahn (Gleis 11-36), S- und U-Bahn sowie Tram

Anlage 2.1

SFB I: 6 Messstellen

Messpositionen des westlichen Gebäudebereichs, Grundriss SFB (5)



Anlage 2.2

SFB II: 4 Messstellen

Messpositionen des östlichen Gebäudebereichs, Grundriss SFB (5)

